

Języki programowania, wtorek 18.11.2013

Zadanie 6

Należy stworzyć klasę `KlasaPokazowa`, mającą demonstrować różne mechanizmy języka C++.

Klasa powinna zawierać pola składowe:

- `int a;` // przechowującą liczbę całkowitą
- `int* b;` //przechowującą wskaźnik na liczbę całkowitą
- `int* c;` //zawierającą tablicę liczb całkowitych alokowaną dynamicznie
- `int fRozmiar;` //ilość elementów tablicy `c`
- `int fIlosc;` //zdefiniowane jako pole statyczne zliczające ilość obiektów typu `KlasaPokazowa`

trzy konstruktory:

- domyślny – ustawia pole `a` oraz wartość wskaźnika `b` na 0, rozmiar tablicy `c` na 10, alokuje jej pamięć oraz ustawia wszystkie 10 elementów na wartość 1. Użycie konstruktora zwiększa pole statyczne o 1
- główny – ustawiający pola `a`, `b` oraz `fRozmiar` (tablica `c` powinna być zerowana)
- kopiujący – tworzy kopię danego obiektu (ustawia wszystkie pola nowego obiektu na wartości takie same jak obiektu kopiowanego)

destruktor:

- usuwa wskaźnik `b`, tablicę `c` oraz zmniejsza wartość pola statycznego o 1 //2 pkt.

metody:

- `void SetA(int A)` – ustawia pole `a`
- `void SetB(int B)` – ustawia pole wartość wskaźnika `b`
- `void Wypisz()` - wypisuje na ekran pole `a`, wskaźnik `b` oraz tablicę `c`
- `int GetIlosc()` - metoda statyczne, zwraca ilość elementów typu `KlasaPokazowa` //0.5 pkt.

w programie należy zaimplementować przeciążanie:

- `operator+` - zwraca obiekt klasy `KlasaPokazowa`. Dodaje wartości `a` i `b` do siebie z dodawanych obiektów, tablica `c` wynikowego obiektu powinna mieć 10 elementów ustawionych na wartość 1 (jako metodę klasy)
- `operator-` - zwraca różnicę (liczbę całkowitą) pomiędzy wartością `b` dwóch podanych klas (jako funkcję globalną)
- `operator=` - przypisuje obiektowi z lewej strony znaku parametry obiektu stojącego z prawej strony znaku
- `operator[]` - zdefiniowany tak, by mógł stać po obu stronach znaku `=`, użycie z wartością 1 zwraca/ustawia pole `a`, z wartością 2 pole `b`, z dowolną inną wypisuje ostatni element tablicy `c`
- `operator<<` - działa identycznie jak metoda `Wypisz()` (ale jej nie używa) //2.5 pkt.

W programie głównym należy przetestować działanie **wszystkich elementów klasy** `KlasaPokazowa`.